

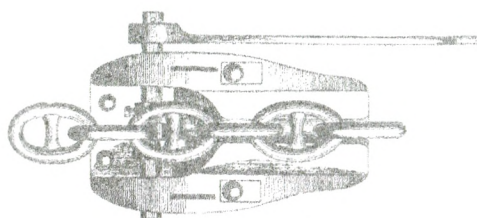


вертикальной структуры управления к гибкой схеме проектного менеджмента;

- повышению квалификации преподавателей в области инновационных технологий обучения;
- реализации стратегии, нацеленной на повышение качества образования;
- ориентации на потребителя.

Подводя итог, можно констатировать, что вузами накоплен большой опыт проектной ра-

боты. Выполнение научных исследований как проектов начиналось еще в виде хозяйственных работ с предприятиями. Дальнейшая проектная работа была связана с организацией различных федеральных или ведомственных программ и конкурсов грантов. При этом выполнение больших комплексных проектов потребовало создания специальных управленческих структур. Накопленный опыт нуждается в пристальном изучении и обобщении.



И. Г. Дежина

ОПЫТ ИНТЕГРАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ НА ПРИМЕРЕ ПРОГРАММЫ «ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

I. G. Dezhina

The Program «Basic research and Higher Education» as the example of experience of embodiment between science and education

The article is devoted to the analysis of the experience of the "Basic Research and Higher Education Program" that is being implemented jointly by the Russian government and American grant-awarding foundations. Major program purposes and results are analyzed; successful approaches to program management and integration of research and education are identified. Limitations and restrictions of current organizational and legislation basis in the area of integration of research and education are summarized.

Интеграция науки и образования как государственный приоритет

Перспективным направлением преобразований в государственном секторе науки может быть интеграция научных (в первую очередь академических) организаций и вузов. Именно интеграция фундаментальной науки с образовательным процессом делает результаты научных исследований быстро востребованными, поскольку естественным образом обеспечивает

ся трансфер фундаментальной науки в образовательный процесс и практику. Появляется также опосредованная связь науки и бизнеса (через инновационную инфраструктуру, которая обычно формируется вокруг университетов). Связующим звеном становятся кадры, в том числе студенты и аспиранты. Наконец, доходы от образовательной деятельности вузов могут быть одним из источников финансирования фундаментальной науки, способом инвестирования средств, полученных в виде платы за обучение, в научные

школы вузов. Такая практика существует в ряде развитых стран мира и полностью себя оправдывает. И таким образом наука поддерживает образование на современном уровне, а образование служит одним из источников дальнейшего финансирования науки.

Необходимость интеграции науки и образования была заявлена в качестве одной из стратегических задач государства в самом начале 90-х, а практически она стала поддерживаться правительством в 1996 г., когда был разработан пакет документов по организации и финансированию президентской целевой программы «Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997–2000 гг.» («Интеграция»)¹. Ее основным компонентом стало создание учебно-научных центров, основанных на сотрудничестве вузов с академическими организациями в области обучения и фундаментальных исследований.

Такая интеграция началась не с нуля. В советской науке существовали различные формы взаимодействий, многие из которых складывались стихийно. В некоторых случаях исторически сформировались устойчивые традиции сотрудничества, которые не были разрушены даже в период кризиса и распада многих связей. Так что почва для реализации программы была в определенной степени подготовлена, и поддержку

получили, выиграв конкурс, в первую очередь те, кто уже имел опыт сотрудничества.

Между тем средств по программе было выделено недостаточно для того, чтобы интеграция приобрела какое-то новое качество. Развитие пошло по линии закрепления за НИИ и вузами тех функций, которые им изначально предписывались: в вузах благодаря интеграции улучшилась подготовка специалистов, а академические институты получили возможность готовить для себя эксклюзивные кадры молодых исследователей. Однако укрепления науки в вузах не произошло, а академические ученые не стали больше преподавать. Структура организации и финансирования науки практически не изменилась: так, подавляющий объем фундаментальных исследований сейчас продолжает выполняться в академических институтах (рис. 1).

Программа интеграции «Фундаментальные исследования и высшее образование»

Принципиально новая модель интеграции была предложена программой «Фундаментальные исследования и высшее образование» (BRHE), реализация которой началась в 1998 г. Данная программа является совместной инициативой Министерства образования и науки и

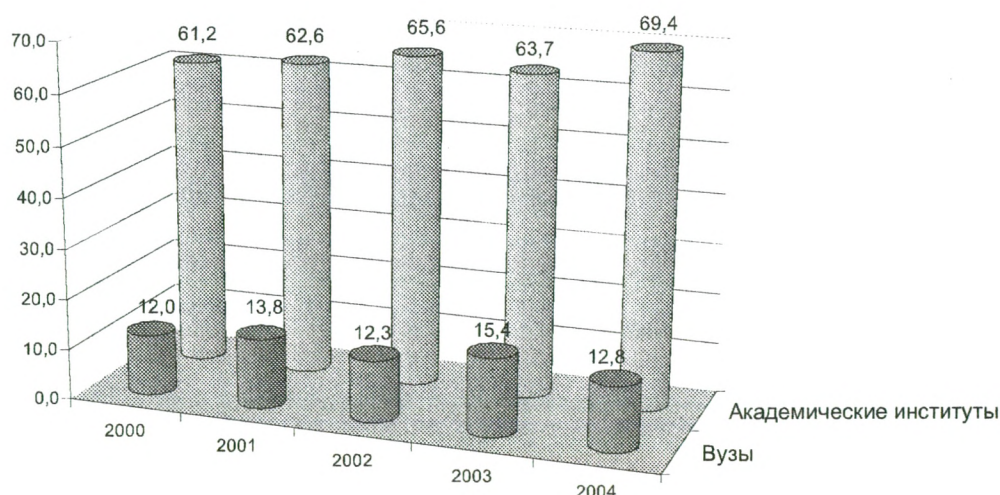


Рис. 1. Фундаментальные исследования в российских вузах и академических институтах (в % к общему объему финансирования фундаментальных исследований в стране)

Источники: Наука России в цифрах – 2003: Стат. сб. М.: ЦИСН, 2003. С. 88; Наука России в цифрах – 2005: Стат. сб. М.: ЦИСН, 2005. С. 84



Американского фонда гражданских исследований и развития (АФГИР). Изначально финансирование осуществлялось на паритетной основе: 50 % выделяет российская сторона (в том числе 25 % — федеральные средства, а 25 % — местные, в том числе региональные) и 50 % финансируется американской стороной через АФГИР, благодаря грантам, выделенным Фондом Джона Д. и Кэтрин Т. Мак-Артуров и Корпорацией Карнеги в Нью-Йорке.

Программа направлена на поддержку естественно-научных исследований, проводимых в российских университетах, через создание в вузах научно-образовательных центров (НОЦ). В центрах должны обязательно сочетаться три компонента: образование, исследовательская деятельность и развитие внешних связей с научными, образовательными, промышленными и другими отечественными и зарубежными организациями и предприятиями. Кроме того, обязательным элементом программы является поддержка молодых исследователей, студентов и аспирантов, в том числе через организацию специальных молодежных конкурсов проектов. На эти цели каждый центр должен расходовать по крайней мере 10 % общего объема финансирования.

Цели программы были определены следующим образом: помощь высшим учебным заведениям России в создании современных научных центров, оснащенных высококачественным оборудованием, которое будет использоваться в учебном процессе; интеграция университетских, академических и региональных ресурсов; подготовка кадров в области научного менеджмента; развитие международных связей университетов на базе научной кооперации; создание предпосылок к самостоятельному существованию университетов в рыночных условиях.

Всего было создано 16 таких центров, каждый из которых получил гарантированное (базовое) финансирование размером около 1,5 млн. долл. на 5 лет. Всего на поддержку центров в 1998–2005 гг. было выделено 26,6 млн. долларов, из которых 51,6 % приходится на долю американских источников, 28,1 % — бюджетные средства, выделенные Министерством образования и позднее — Министерством образования и науки, и остальные 20,3 % — привлеченные центрами местные источники. Стабильное долгосрочное финансирование позволило поставить такие задачи, которые невозможно решать в рамках более скромных грантов, а именно покупать и обновлять научное оборудование, развивать новые учебные программы на базе

исследований, быстро внедрять их в учебный процесс.

Особенность программы — в постоянном мониторинге и анализе промежуточных результатов, включающем не только периодическую отчетность грантополучателей, но и регулярные визиты в НОЦ экспертов и сотрудников программы. Это повышает качество менеджмента программы и помогает центрам оперативно анализировать свою деятельность и вносить в нее при необходимости коррективы. Одновременно такие визиты являются механизмом обратной связи, поскольку позволяют руководству BRNE гибко реагировать на возможные проблемы и принимать необходимые управленческие решения.

Показатели развития научно-образовательных центров

Единой модели центра, к которой следовало бы стремиться всем НОЦ, нет, несмотря на наличие ряда правил, которые все центры должны выполнять по условиям программы. Однако в задачи программы и не входило создание единого шаблона, поскольку такой подход мог бы погубить оригинальные инициативы.

Каждый центр имеет приоритеты, в соответствии с которыми строит свою стратегию и организует работу. Приоритеты связаны с предыдущей работой коллективов, на базе которых были созданы центры. Как правило, в первую очередь продолжают развиваться и укрепляться те компоненты, которые были изначально сильными (либо образовательная деятельность, либо научная, а в некоторых случаях — внешние связи). В то же время одна из целей управления программой — содействовать развитию тех компонентов НОЦ, которые были недостаточно сильными.

Различия между центрами не в последнюю очередь связаны с тематикой проводимых в них исследований, которая диктует оптимальные размеры научных групп, структуру затрат и организационную структуру управления НОЦ. Области исследования различаются между собой и средней частотой публикаций, и тем, как часто проводятся по различным проблемам конференции.

В среднем около половины суммарного размера гранта было потрачено центрами на покупку оборудования, 20 % — на заработную плату, 10 % — на поддержку молодых ученых и аспирантов. Интегральным показателем успеха про-

екта является объем дополнительного финансирования, привлеченного центрами для научной и образовательной деятельности. В среднем он составил около 200 тыс. долл. в год в расчете на центр.

В центрах сложилась благоприятная кадровая ситуация, поскольку доля молодежи и студентов выше, чем удельный вес более старших возрастных групп исследователей и преподавателей (рис. 2). Соотношение в НОЦ научно-педагогического персонала и студентов с аспирантами составляет примерно 1 : 1. Фактически это означает индивидуальный подход ко всем студентам, участвующим в работе НОЦ, — по аналогии со школами подготовки элитных кадров.

Поскольку в данном проекте поддерживается именно вузовская наука и в вузах размещается новое оборудование, то это послужило стимулом для академических организаций к сотрудничеству с НОЦ не только для того, чтобы привлекать в академию талантливые кадры, но и проводить совместные научные исследования. Данные об участниках программы демонстрируют, что в среднем в центрах соотношение исследователей из вузов и академических институтов составило 2 : 1 (рис. 2). Научное сотрудничество стало равноправным, и таким образом был получен эффект, которого не удалось достичь в рамках программы «Интеграция». Развитие научных исследований, в свою очередь, повлекло за собой обновление и пересмотр лекционных курсов и практических занятий. Ежегодно каждый из центров вносил коррективы в програм-

мы обучения студентов. При этом число обновляемых программ колебалось от 3–4 до 20.

Благодаря обновлению приборной и материальной базы исследований, кооперации университетов друг с другом и с научными организациями, интеграции различных факультетов внутри университетов не только появились новые направления работ, но и усилилась междисциплинарность выполняемых проектов.

Начиная с 2003 г. программа стала более диверсифицированной: в дополнение к основному финансированию появились подпрограммы постдокторских стипендий для молодых ученых — кандидатов наук, подпрограмма создания отделов по передаче технологий, гранты для приобретения небольшого оборудования и мини-гранты для проведения различного рода мероприятий (организация конференций, повышение квалификации управленческих кадров университетов). Все эти инициативы осуществляются на конкурсной основе. В итоге центры получают разные объемы такой дополнительной поддержки. Она в среднем варьируется от 70 до 450 тыс. долл. в год.

Следующим шагом стал переход от базового финансирования к проектному: теперь центры конкурируют друг с другом за ресурсы, которые выделяются целевым образом для реализации научно-образовательных проектов. Размер гранта составляет 200 тыс. долл., и в год выделяется 8 грантов. Второе существенное изменение касается структуры источников финансирования центров. Если раньше доля американских



Рис. 2. Структура участников научно-образовательных центров



источников составляла 50 %, то теперь — 30 %. Соответственно, возрастают доли Министерства образования и науки РФ и местных источников — 35 : 35. Эта мера должна стать стимулом для того, чтобы университеты и созданные в них НОЦ более активно искали пути для дальнейшего устойчивого развития, поскольку в 2010 г. финансирование с американской стороны будет завершено.

Перспективы устойчивого развития центров

В 2005 г. был проведен опрос центров, направленный на выяснение условий, необходимых для их устойчивого развития. Результаты опроса показали, что руководство абсолютного большинства (15 из 16) НОЦ считает, что центры целиком либо какие-то их элементы будут устойчиво работать и после прекращения финансирования по программе. Негативный ответ был дан только одним НОЦ. При этом представители половины всех центров полагают, что их положение будет устойчивым только при соблюдении определенных условий. Основными среди них были два: 1) продолжение государственной поддержки фундаментальной науки; 2) поддержка местных властей. При отсутствии этих двух условий устойчивость Центров возможна, только если они переориентируются с фундаментальных исследований на прикладные и коммерчески значимые исследования.

Помимо финансовой стабильности, условием устойчивого развития НОЦ является реализация комплекса управленческих подходов, главными из которых центры, основываясь на собственном опыте, признали следующие:

- целенаправленная деятельность по установлению связей с промышленностью;
- более тесная интеграция с академическими научными учреждениями;
- расширение спектра образовательных услуг;
- диверсификация видов и направлений исследований;
- подключение НОЦ к региональным, федеральным и международным научным и образовательным сетям.

Модель НОЦ была признана настолько успешной, что в 2005 г. Министерство образования и науки РФ приняло решение о создании на конкурсной основе научно-образовательных центров в российских университетах по модели программы «Фундаментальные исследования и высшее образование». При этом финансиру-

ние центров осуществляет только российская сторона, а АФГИР был приглашен для участия в управлении программой.

Вторым показателем успеха программы создания НОЦ можно считать то, что университеты пересмотрели подходы к планированию своей работы и стратегическому управлению. Это помогло им сформировать программы перспективного развития и успешно участвовать в конкурсе инновационных программ вузов, первый тур которого прошел в 2006 г. В данном конкурсе вузам была предоставлена возможность заявить о своих самых новаторских идеях и разработках, которые впоследствии могут быть распространены более широко в системе высшего образования. При этом вузы должны были предложить новые технологии образования, способы эффективной интеграции образования и науки, а также пути налаживания сотрудничества с бизнес-сообществом. Вузам, где действуют НОЦ, было легче сформулировать программы инновационного развития, поскольку на модели НОЦ они уже научились в своей деятельности принимать во внимание все перечисленные компоненты. Закономерен и результат: в открытом конкурсе инновационных вузов приняло участие 197 проектов, и по его итогам выбрано 17, из которых 9 — это проекты вузов, имеющих НОЦ. Кроме того, на базе двух университетов, в которых созданы НОЦ, формируются Сибирский и Южный федеральные университеты.

Накопленный в ходе реализации программы опыт интеграции науки и образования свидетельствует, что для создания успешных интеграционных структур важно использование определенного набора мер. К главным из них можно отнести следующие: 1) обязательная базовая поддержка на этапе становления (минимум 3–4 года) интеграции; 2) в дальнейшем — сочетание базового и проектного финансирования; 3) целевая поддержка молодых преподавательских и научных кадров; 4) гибкость, задание только «рамочных» стандартов научно-образовательной структуры; 5) обязательное поощрение развития внешних связей организаций с другими институтами и научными секторами; 6) постоянный мониторинг и развитие программы.

Нерешенные проблемы интеграции науки и образования

Несмотря на успех модели НОЦ, программа ФИВО тем не менее не в состоянии решить всех проблем, возникающих при попытке интегриро-

вать научную и образовательную деятельность. Не может она и радикально решить кадровые проблемы науки.

Развитию глубокой интеграции в настоящее время препятствует ряд нормативно-правовых ограничений. В законодательстве отсутствуют определения как традиционно существовавших в России форм интеграции (базовая кафедра, проблемная лаборатория), так и прогрессивных форм (исследовательский университет)². Недостатки действующего законодательства обусловлены тем, что в его основу изначально была положена концепция, отделяющая сферу высшего образования от науки.

Базовый законодательный акт для сферы науки — Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» — провозглашает важность интеграции науки и образования, но не определяет основ правового положения интеграционных структур и фактически нейтрален по отношению к возможности совмещения научной и образовательной деятельности. В частности, в Законе не зафиксированы права научной организации осуществлять образовательную деятельность путем создания собственных структур или на основе сотрудничества с вузами, не определено право научных работников заниматься преподавательской деятельностью, не предусмотрена возможность использования имущества научных организаций для образовательных целей. Финансирование, направляемое в научные организации из государственного бюджета, не может использоваться на образовательную деятельность. Вузы и научные организации не имеют права переводить бюджетные средства на счета друг друга или объединять их в целях осуществления совместной деятельности. Таким образом, излишняя регламентация финансового администрирования и пробелы в регулировании организационных аспектов взаимодействий между научными организациями и вузами препятствуют интеграции.

Внутри вузов интеграция науки и образования также осложнена. Научные работники вузов имеют иной трудовой и профессионально-правовой статус, чем профессорско-преподавательский состав. При переаттестации преподавателей ведение ими научной работы отнюдь не входит в число основных критериев и требования по проведению научной работы сильно занижены³. Далее, базовая оплата преподавателей в вузе в разы выше, чем у ученых в исследовательских подразделениях, а нормативы лекционной нагрузки — значительно выше, чем у пре-

подавателей за рубежом. Все это снижает стимулы к научной работе у преподавателей российских вузов.

В то же время для академических работников преподавание также не является привлекательным видом деятельности: у тех, кто преподает по совместительству, низкая оплата труда. В настоящее время многие эффективные академические ученые вышли на хороший уровень заработков, поэтому преподавательская деятельность становится для них в основном средством реализации внутренних мотиваций (иногда она связана с необходимостью пополнять свои научные группы молодыми научными кадрами) [1].

Программа создания НОЦ не может решить и кадровой проблемы — в том числе повлиять на процесс «утечки умов», на отъезд за рубеж молодежи. Мониторинг кадровой ситуации в НОЦ показывает, что отток кадров за рубеж происходит наиболее интенсивно в самых сильных центрах. Там студенты начинают рано и успешно заниматься научной работой, публикуют свои результаты и выезжают за рубеж для презентации своих работ. Это дает им возможность оценить уровень своей конкурентоспособности. В результате наиболее сильные и энергичные молодые люди уезжают за рубеж. Относительные масштабы оттока невелики, если сопоставлять его с общей численностью молодых участников НОЦ, однако теряются качественные кадры. Тем не менее такая ситуация не является причиной для свертывания деятельности по поддержке мобильности в рамках BRNE, поскольку дальнейшее укрепление центров дает надежду на возможное возвращение уехавших.

Следует отметить, что уже были зарегистрированы случаи возвращения уехавших молодых ученых, и все они связаны с открытием в университетах НОЦ. Сравнительные масштабы оттока и притока пока не сопоставимы, и в России еще не создано условий, как в Китае и Индии, где политика по привлечению уехавших за рубеж ученых является частью национальной стратегии. В этих странах в местах, куда возвращаются уехавшие ученые, не только есть условия для занятий научной работой, но и созданы современная инфраструктура и комфортные условия для жизни [2]. В России, к сожалению, отсутствие комфорта и безопасности остаются в числе серьезных факторов, препятствующих возвращению ученых.

Таким образом, возможности любой программы, в том числе и самой успешной, лимитирова-